Braun
HiFi Lautsprecher.

BRAUN

Braun Lautsprecher.
Klangneutral und digitalfest.

Die Lautsprecher sind das wichtigste Glied jeder HiFi-Anlage. Wer hier spart, macht den Wert seiner Gesamtinvestition zunichte.

Alle Lautsprecher von Braun sind hochentwickelte Präzisionsgeräte für die unverfärbte, naturgetreue Musikreproduktion. Schon die kleinste Ausführung umfaßt alle wesentlichen Oktaven des Musikgeschehens.

Zwischen den einzelnen Systemen gibt es dabei weniger Qualitätsunterschiede. Sondern eher eine klar gegliederte Abstufung von der Größe her. Und damit von der Dynamik, der Bandbreite und dem musikalischen Auflösungsvermögen.

HiFi-Lautsprecher LS 60 (links)
und LS 80 (rechts)



Braun Lautsprecher. Der digitalen Wiedergabetechnik gewachsen.

Die neuen Braun Lautsprecher der LS-Serie sind das Ergebnis einer ganzen Reihe von Innovationen auf den gesicherten Grundlagen der Physik und Verfahrenstechnik. Entwicklungsparameter waren hohes musikalisches Auflösungsvermögen bei ausgeglichenem, linearen Frequenzgang. Dabei wurde auf hohe Belastbarkeit und hohen Wirkungsgrad Wert gelegt. Denn erst die Kombination beider Werte ergibt hohe Musikdynamik.
Das Lautsprecherprogramm von Braun ist konsequent vom Volumen her geordnet. Denn das Volumen ist die entscheidende Voraussetzung für die Baßtüchtigkeit und den Gesamtwirkungsgrad eines Lautsprechers.
Die Abstufungen von Modell zu Modell sind so gewählt, daß sie deutlich wahrnehmbaren Dynamik- und Bandbreitenzuwachs mit sich bringen.
Durch den hohen technologischen Aufwand, der in jedem Braun Lautsprecher steckt, entsprechen sie heute schon den erhöhten Dynamikanforderungen der kommenden Digitaltechnik.
Das macht sie zu einer Investition von bleibendem Wert.

**Braun Prinzip Nr. 1:
Akustisch geschlossen.
Denn Luft altert nicht.**
Prinzipiell gibt es zwei Möglichkeiten, Lautsprecher zu bauen: Offen oder geschlossen. Offene Boxen werden durch elastische mechanische Elemente bedämpft, die irgendwann einmal Verschleiß unterliegen.
Braun Lautsprecher sind als akustisch geschlossene Systeme ausgeführt.
Die stabilen, resonanzfreien Gehäuse sind absolut luftdicht. Mittel- und Hochtöner bilden in sich geschlossene, akustisch völlig getrennte Systeme. Die eingeschlossene Luft wirkt als ideale, alterungsfreie, lineare Bedämpfung, deren genau berechneter Wert absolut konstant bleibt.

**Braun Prinzip Nr. 2:
Extrem schneller Antrieb für höchste Impulstreue.**
Das musikalische Auflösungsvermögen eines Lautsprechers resultiert aus seiner Fähigkeit, den elektrischen Signalen des Verstärkers trägheitsfrei zu folgen. Je kleiner dabei die bewegte Masse und je stärker der elektrische Antrieb ist, desto naturgetreuer werden die Musikimpulse umgesetzt. Alle Braun Lautsprecher weisen deshalb genau abgestimmte Schwingsysteme mit extrem hoher Wicklungsdichte auf.



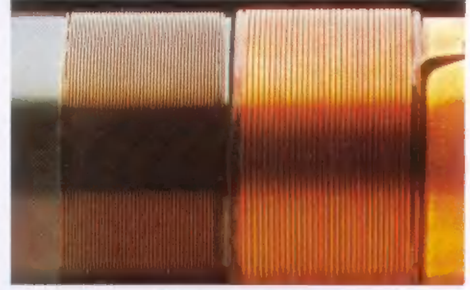
Hohe Wicklungsdichte durch dünne Isolation bei Braun Schwingspulen (Elektronen-Rastermikroskop-Aufnahme).

**Die Braun Formband-Technologie:
Noch mehr Baßdynamik.
Noch besseres Impulsverhalten.**
Die Braun Formbandtechnologie ist eine völlig neue Antriebstechnik.
Sie erlaubt es, den Drahtquerschnitt für jeden Magnettypen zu optimieren.
Dies geschieht mit einer prozessorgesteuerten Maschine direkt beim Wickeln der Spule.
So geht im Gegensatz zur konventionellen Flachdraht-Technik kein wertvoller Platz im Magnetspalt verloren.



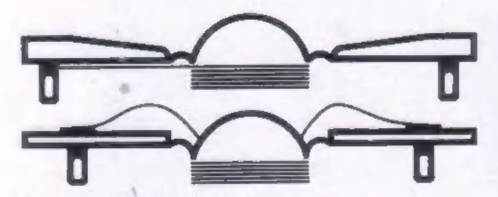
Braun Formband-Spule: 30% mehr Kraft durch 30% höhere Wicklungsdichte.

Bei Braun wird der Energiezuwachs, der durch die optimierte Formband-Technologie gewonnen wird, doppelt genutzt: Er erlaubt es, die Schwingspule zu verlängern und dadurch einen noch größeren Hub zu erzielen – bei gleichzeitig verbessertem Impulsverhalten.
Ergebnis: Noch bessere Auflösung und Erhöhung der Dynamik im Tiefbaßbereich – ohne Verlust von Wirkungsgrad.



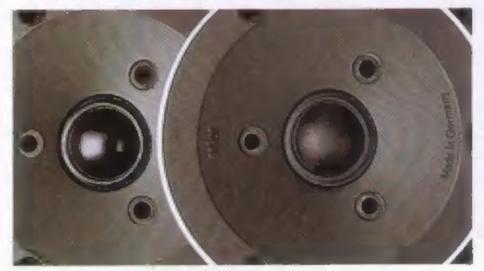
Konventionelle Schwingspule und Braun Formband-Spule (rechts): Die Windungen sitzen nahtlos aneinander.

**Das Braun Prinzip Nr. 3:
Kalotten für Mittel- und Hochtöner.**
Bei Braun werden im Mittel- sowie Hochtonbereich Kalottenlautsprecher eingesetzt. Sie arbeiten aufgrund geringer Masse im Gegensatz zu Konuslautsprechern äußerst impulstreu und zeichnen sich z. B. gegenüber Bändchenlautsprechern durch breite horizontale und vertikale Abstrahlung aus.
Frontbündig eingebaut wie bei der Braun LS-Serie schaffen sie eine breite Hörzone mit großer akustischer Tiefenschärfe.
Die Kalottenlautsprecher sind aber nicht nur für die unverfärbte und feinzeichnende Wiedergabe der Mitten und Höhen verantwortlich. Sondern auch für die hohe Betriebssicherheit aller Braun LS-Lautsprecher. Denn bei ihnen wird auch der – von anderen Herstellern oft vernachlässigte – Anschlußdraht der Schwingspule wirksam gekühlt. Indem er unterhalb der Frontplatte direkt von der Schwingspule zu den Anschlußklemmen geführt wird.



Braun Kalotten-Hochtöner mit kantenlosem Grundplattenprofil und gekühlten Anschlußlitzen (oben), konventioneller Kalotten-Hochtöner mit ungekühlter Drahtführung.

Die Kalotten von Braun Lautsprechern bestehen aus hochwertigem akustisch "totem" Gewebe, das im Gegensatz zu harten Kalotten resonanzfrei ist.
Bei Braun werden die Kalotten nach einem neuen Verfahren genau dotiert von innen beschichtet. Sie fühlen sich zwar weich an, arbeiten in ihrem Frequenzbereich aber als nahezu perfekte Kolben. Die Innenbeschichtung bringt außerdem Gebrauchsvorteile:
Die Braun Kalotte setzt auch bei Betrieb ohne Gitter keinen Staub an.



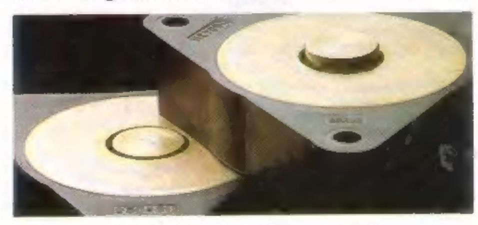
Konventionell von außen bedämpfte und innendotierte Braun Gewebekalotte.

Die Braun Tieftöner: Verfärbungsfrei durch "Stifflite"-Membran.
Der Tieftöner hat die größte Menge Luft zu bewegen. Er ist deshalb am größten und hat den längsten Hub. Seine Membran ist dadurch extremen Belastungen ausgesetzt. Sie muß – bei genau definiertem Gewicht – so steif wie möglich sein und eine hohe Innendämpfung aufweisen.



Ein- und Ausschwingverhalten des 210 mm Konus-Tieftöners bei 200 Hz.

Braun "Stifflite" – Membranen sind aus klangneutralem, langfaserigen Material gefertigt, daß durch erhöhten Lufteinschluß zum Rand hin zusätzlich versteift und bedämpft ist.
Die Magnete der Tieftöner weisen als Besonderheit einen vorgezogenen Polkern auf. Dadurch steht zur impulstreuen Führung der Schwingspule ein längeres, homogeneres Magnetfeld bereit, außerdem wird die Wärmeableitung verbessert.

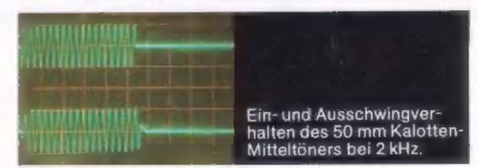


Der neue Tiefton-Magnet mit verlängertem Polkern für besseres Impulsverhalten und Kühlung.



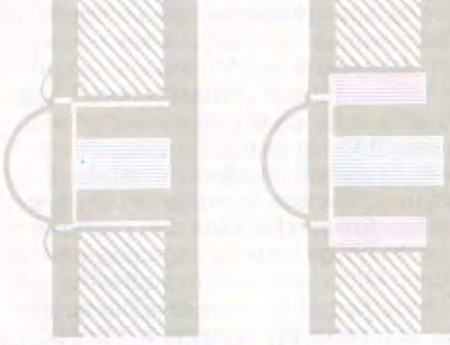
Braun Tieftöner mit "Stifflite" Membran und verwindungssteifem Druckguß-Chassis mit guter Wärmeabteilung für hohe Belastbarkeit.

Aufwendige Kalotten-Mitteltöner. Denn die Mitten sind entscheidend.
Der wesentliche Teil des musikalischen Geschehens spielt sich in den Mitten ab. Hier ist das Ohr auch besonders empfindlich gegen Verfärbungen und Verzerrungen.
Ideal ist es, den ganzen Mitteltonbereich mit einem einzigen Chassis – ohne Trennstelle durch eine Weiche – zu überstreichen.
Deshalb betreibt Braun für den Mitteltöner besonders viel technischen und konstruktiven Aufwand: Die Kalotte wird durch eine zweite, konzentrisch angeordnete akustische Dämpfungskammer stabilisiert. Taumelbewegungen, die bei niedrigen Frequenzen zu Verzerrungen führen könnten, sind dadurch ausgeschlossen.
Die größeren Braun Lautsprecher weisen sogar 50 mm große Kalotten mit extrem starken Magneten auf. Das ergibt hohe Dynamik, niedrigen Klirrgrad und hervorragendes Impulsverhalten.



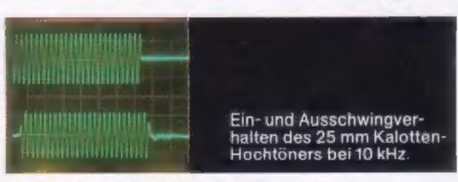
Ein- und Ausschwingverhalten des 50 mm Kalotten-Mitteltöners bei 2 kHz.

Braun Lautsprecher zeichnen deshalb in den Mitten Details, die bei anderen Lautsprechern oft verborgen bleiben.



Zweite, akustisch angekoppelte Dämpfungskammer (rotes Feld) zur Stabilisierung der Kalotte.

Klar, impulstreu und frequenzlinear: Die Kalotten-Hochtöner.
Auch die akustisch geschlossenen Hochtöner der LS-Serie sind eine völlige Neuentwicklung. Die Grundplatte aus Aluminium-Druckguß hat keine hervorstehenden Kanten und ist so geformt, daß der Schall diffraktionsfrei abgestrahlt wird, eine wichtige Voraussetzung für die Ortungsschärfe. Die breitwinkelige Abstrahlung ergibt gleichzeitig eine große Stereo-Hörzone.



Ein- und Ausschwingverhalten des 25 mm Kalotten-Hochtöners bei 10 kHz.

Aufgrund der geringen Masse und durch die Verwendung extrem starker Magnete (bis zu 20.000 Gauss) haben Braun Kalotten-Hochtöner einen sehr günstigen Wirkungsgrad und eine hohe musikalische Dynamik.

Einfach, aber hochwertig: Die Frequenzweichen.
Viele Frequenzweichen sind äußerst kompliziert aufgebaut, um die unterschiedlichen Charakteristiken der angeschlossenen Lautsprecherchassis auszugleichen.
Braun Frequenzweichen haben – dank der genau aufeinander abgestimmten Hoch-, Mittel- und Tieftöner – einen sehr einfachen Schaltungsaufbau.
Umso mehr Wert konnte auf die Qualität der einzelnen Bauteile gelegt werden: Es werden nur hochwertige, eng tolerierte Bauelemente verwendet.
Die Drosselspulen aus massivem Kupferdraht sind besonders niederohmig, um den Dämpfungsfaktor des Verstärkers zu erhalten. Zusätzlich eingebaute Sicherungen schützen die wertvollen Mittel – und Hochtöner.



Die hochwertige Frequenzweiche bildet mit der Anschlußplatte eine Einheit.

Braun Lautsprecher. Erfahrung, die sich auszahlt.
In den Braun Labors stehen den Entwicklern computergestützte Meßverfahren wie Fast Fourier Transform (FFT), Laser Inter-Ferometer und Time delay-Spektroskopie zur Seite.
Aber neben allen technischen Hilfsmitteln, neben allem Messen und Analysieren, bleibt das menschliche Ohr letzter, kritischer Richter: In einem statistisch ermittelten Hörraum, der den akustischen Gegebenheiten von Wohnräumen entspricht, erfahren Braun Lautsprecher die entscheidende Feinabstimmung. Denn dort werden sie letzten Endes gehört.
Und da Braun im Gegensatz zu anderen Herstellern alle Lautsprecher auf eigenen, hochmodernen Anlagen fertigt, entsprechen sie auch in der Serie präzise den Anforderungen, die die Braun Entwickler an sie stellen.
Hören, Messen, Konstruieren und Bauen – bei Braun geschieht alles unter einem Dach. Das ist Erfahrung, die sich auszahlt. Für jeden Besitzer eines Braun Lautsprechers.



LS 60
LS 70

Hochbelastbare Regal-Lautsprecher in Präzisions-Zweiweg-Technik.
Die neuen 2-Wege-Lautsprecher sind Konsequenz der Braun-Philosophie, daß bei begrenztem Budget zwei optimierte Wege besser sind als drei Kompromisse.
Wichtigste Voraussetzung für die neutrale, breitbandige Wiedergabe und das hervorragende Auflösungsvermögen im Detail war die Entwicklung des neuen Kalotten-Mittel-Hochtöners mit gekühlten Litzen für hohe Belastbarkeit. Seine Kalotte ist durch die neuentwickelte, genau dotierte Braun-Innenbeschichtung bedämpft. Zusammen mit dem asymmetrischen, frontplattenbündigen Einbau resultiert daraus die unerhörte Durchsichtigkeit im gehörmäßig kritischen Mittel- und Hochtonbereich.
Für kräftige, klar konturierte Bässe sorgen die Langhub-Tieftöner mit Druckguß-Chassis und "Stifflite" Membran. Wie alle Braun Tieftöner arbeiten sie mit genau berechneten Magneten, deren Polkern für höhere Impulstreue und bessere Wärmeableitung verlängert ist.
Die Frequenzweichen sind mit eng tolerierten, verlustarmen Bauteilen bestückt, der Mittelhochtöner ist durch einen Schmelz-Einsatz geschützt. Deshalb können diese hochwertigen Kompaktlautsprecher unbedenklich an Verstärkern verschiedenster Ausgangsleistung betrieben werden.

	LS 60	LS 70
Musikbelastbarkeit	90 Watt	100 Watt
Nennbelastbarkeit	60 Watt	70 Watt
Übertragungsbereich	30 ... 30.000 Hz	28 ... 30.000 Hz
Wirkungsgrad	87 dB 1 W/1 m	87,5 dB 1 W/1 m
Übergangsfrequenzen	2.000 Hz 12 dB/Okt.	2.000 Hz 12 dB/Okt.
Tiefton (Konus)	190 mm ø	210 mm ø
Hochton (Kalotte)	25 mm ø	25 mm ø
breit	22,5 cm	25,0 cm
hoch	37,0 cm	41,5 cm
tief	21,5 cm	24,5 cm
Brutto-Volumen	17,4 l (ca)	25,0 l (ca)
Netto-Gewicht	6,9 kg	8,0 kg
Impedanz	4 Ohm	4 Ohm
Ausführung	Schwarz	Schwarz, Nußbaum



LS 80
LS 100
LS 120

Digitalfeste Regal-Lautsprecher in Dreiweg-Technik.
Die neuen Dreiweg-Lautsprecher der LS-Serie sind noch höher belastbar und haben einen noch größeren Tiefbass-Bereich. Aufgrund der geringen Trägheit der Systeme sprechen sie schon bei niedrigen Pegeln an und spielen auch leise hervorragend.
Im Mitteltonbereich werden separat abgesicherte, aufwendige Kalotten-chassis mit starken Magneten eingesetzt. Um möglichst viele Oktaven des Mittenbereiches übertragen zu können, sind sie außergewöhnlich groß.
Da die Mittelton-Kalotten in bezug auf ihre Abstrahlfrequenz besonders schnell und impulstreu arbeiten, werden die Mitten durchsichtig und detailliert, aber ohne Schärfe gezeichnet.
Untereinander unterscheiden sich die Lautsprecher entsprechend dem zunehmenden Volumen durch noch tiefere Bässe und mit zunehmender Belastbarkeit in der Musikdynamik. Auch in großen Räumen produzieren sie konzertgerechte Lautstärken.
Alle drei Lautsprecher haben eine Impedanz von 8 Ohm und eignen sich deshalb an den meisten Verstärkern zum sicheren Parallelbetrieb.
LS 80, LS 100, LS 120 – die kompakten Präzisionslautsprecher für hohe musikalische Ansprüche.

	LS 80
Musikbelastbarkeit	110 Watt
Nennbelastbarkeit	80 Watt
Übertragungsbereich	25 … 30.000 Hz
Wirkungsgrad	88 dB/1 W/1 m
Übergangsfrequenz	700/5.000 Hz 12 dB/Okt.
Tiefton (Konus)	210 mm ø
Mittelton (Kalotte)	37 mm ø
Hochton (Kalotte)	19 mm ø
breit	25,0 cm
hoch	41,5 cm
tief	24,5 cm
Brutto-Volumen	25,0 l (ca)
Netto-Gewicht	8,9 kg
Impedanz	8 Ohm
Ausführung	Schwarz, Nußbaum

	LS 100	LS 120
Musikbelastbarkeit	150 Watt	180 Watt
Nennbelastbarkeit	100 Watt	120 Watt
Übertragungsbereich	23 … 30.000 Hz	20 … 30.000 Hz
Wirkungsgrad	89 dB 1 W/1 m	90 dB 1 W/1 m
Übergangsfrequenzen	700/5.000 Hz 12 dB/Okt.	700/4.000 Hz 12 dB/Okt.
Tiefton (Konus)	250 mm ø	250 mm ø
Mittelton	37 mm ø	50 mm ø
Hochton (Kalotte)	19 mm ø	25 mm ø
breit	29,0 cm	33,2 cm
hoch	47,5 cm	54,5 cm
tief	25,7 cm	27,6 cm
Brutto-Volumen	35,0 l (ca)	50,0 l
Netto-Gewicht	10,9 kg	13,3 kg
Impedanz	8 Ohm	8 Ohm
Ausführung	Schwarz, Nußbaum	Schwarz, Nußbaum



LS 150

Regielautsprecher mit 150/300 Watt Belastbarkeit, nachrüstbar für Aktivbetrieb 200/300 Watt.

Der LS 150 ist für den Musikenthusiasten konzipiert, der seine Musik bei Aufnahmepegeln hören will.
Um ein besonders klares, ortungsscharfes Raumbild zu erzeugen, ist der LS 150 als vertikale Zeile aufgebaut.
Die beiden Tieftöner mit "Stifflite" Membran arbeiten absolut phasengleich in getrennten Kammern. Durch die hochgelegte Anordnung sind sie vom Boden entkoppelt.
Die zukunftsweisende Braun Formband-Technologie und das große Volumen ergeben extrem langen Hub für hohe lineare Dynamik im Tiefbaßbereich bei gutem Wirkungsgrad. Gleichzeitig verbessert sie das Impulsverhalten.
Der aufwendige 50 mm-Kalotten-Mitteltöner strahlt den gesamten, musikalisch besonders wichtigen Mittenbereich kohärent, frequenzlinear und feingezeichnet ab. Die durch Braun Innendotierung und zwei Stabilisierungskammern bedämpfte Kalotte arbeitet auch bei hohen Pegeln absolut unverfärbt.
Der 25 mm Kalotten-Hochtöner hat einen extrem starken Magneten, gekühlte Anschlußlitzen und ist ebenfalls innenbedämpft. Beide Kalotten sind diffraktionsfrei in Ohrhöhe montiert und ergeben ein räumlich gestaffeltes, durchsichtiges Klangbild.
Auf Wunsch läßt sich der LS 150 durch den Verstärkereinschub in einen Aktivlautsprecher mit 200/300 Watt Leistung umwandeln – auch nachträglich.
Dieser hat dann eine noch größere Bandbreite durch die elektronische Entzerrung im Bassbereich. Außerdem wird der Lautsprecher noch schneller, da durch den Wegfall der passiven Frequenzweiche der Dämpfungsfaktor des Verstärkers voll zum Tragen kommt.
Bedingt durch das 2-Kanal-Prinzip gibt es keinerlei Intermodulations-Verzerrungen, was ihn noch transparenter macht.
LS 150 – der Braun Lautsprecher für Musikliebhaber, die professionelle Ansprüche stellen.

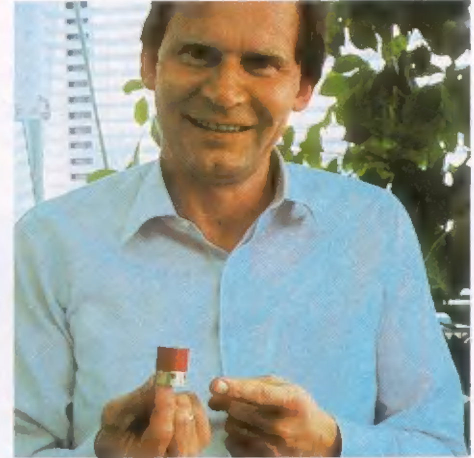
	LS 150
Musikbelastbarkeit	300 Watt
Nennbelastbarkeit	150 Watt
Übertragungsbereich	18 ... 30.000 Hz
Wirkungsgrad	91 dB/1 W/1 m
Übergangsfrequenzen	500/4.500 Hz 12 dB/Okt.
Tiefton (Konus)	2 x 210 mm ø
Mittelton (Kalotte)	50 mm ø
Hochton (Kalotte)	25 mm ø
breit	26,5 cm
hoch	105 cm
tief	30 cm
Brutto-Volumen	75 l (70 l mit Verstärker)
Netto-Gewicht	28/21,5 kg
Impedanz	6 Ohm
Ausführung	Schwarz



SCHACH DEM SCHULDIGEN
FRITZ THIEDEMANN DAS SPRINGPFERD
Orientteppiche
Pawek Totale Photographie
zeitgemäße form
ITALIEN
DEUTSCHLAND
Die großen Rätsel unserer Welt
A. PAUL WEBER GRAPHIK
Geheimnisse und Heilkräfte der Pflanzen
96.70

Die Braun Electronic GmbH.

Der Name Braun steht seit Jahrzehnten für HiFi – Braun war der erste deutsche Hersteller, der Komponentenanlagen in HiFi-Qualität herstellte.
Die neugegründete Braun Electronic GmbH knüpft an diese Tradition an. Sie ist ein zukunftsorientiertes Unternehmen, das sich ausschließlich der Entwicklung, Produktion und dem Vertrieb hochwertiger HiFi- und Videokomponenten widmet.
An der Spitze steht Dr. Godehard Günther – Wissenschaftler, Musikliebhaber und Spezialist auf dem Gebiet der Digital-Technologie in einer Person. Die hochkarätige Entwicklungsmannschaft unter seiner Führung arbeitet von Anfang an Hand in Hand mit den Braun Produktgestaltern zusammen. Denn Form und Funktion sind bei Braun untrennbar.
Nur wenige Meter von der Entwicklungsabteilung liegen die modernen, neu eingerichteten Produktionsanlagen. Umfangreiche Qualitäts- und Endkontrollen stellen sicher, daß die von den Entwicklern geforderten Spezifikationen kompromißlos in die Serie umgesetzt werden und so jedem Kunden zugute kommen.
Braun HiFi-Produkte gibt es nur im qualifizierten Fachhandel – sie werden exclusiv von der ausgesuchten Gemeinschaft der Braun Studio Händler geführt. Damit ist gewährleistet, daß auch Beratung und Service dem hohen Niveau der Braun Geräte entsprechen.



Dr. Günther mit einem Prototyp der neuen Braun Formband-Spule.



Peter Hartwein aus dem Braun Designteam um Prof. Rams.



Entwicklerstolz: Das Hören hat die Berechnungen bestätigt.



Spezieller Plattenspieler-Testraum in der Entwicklungsabteilung.













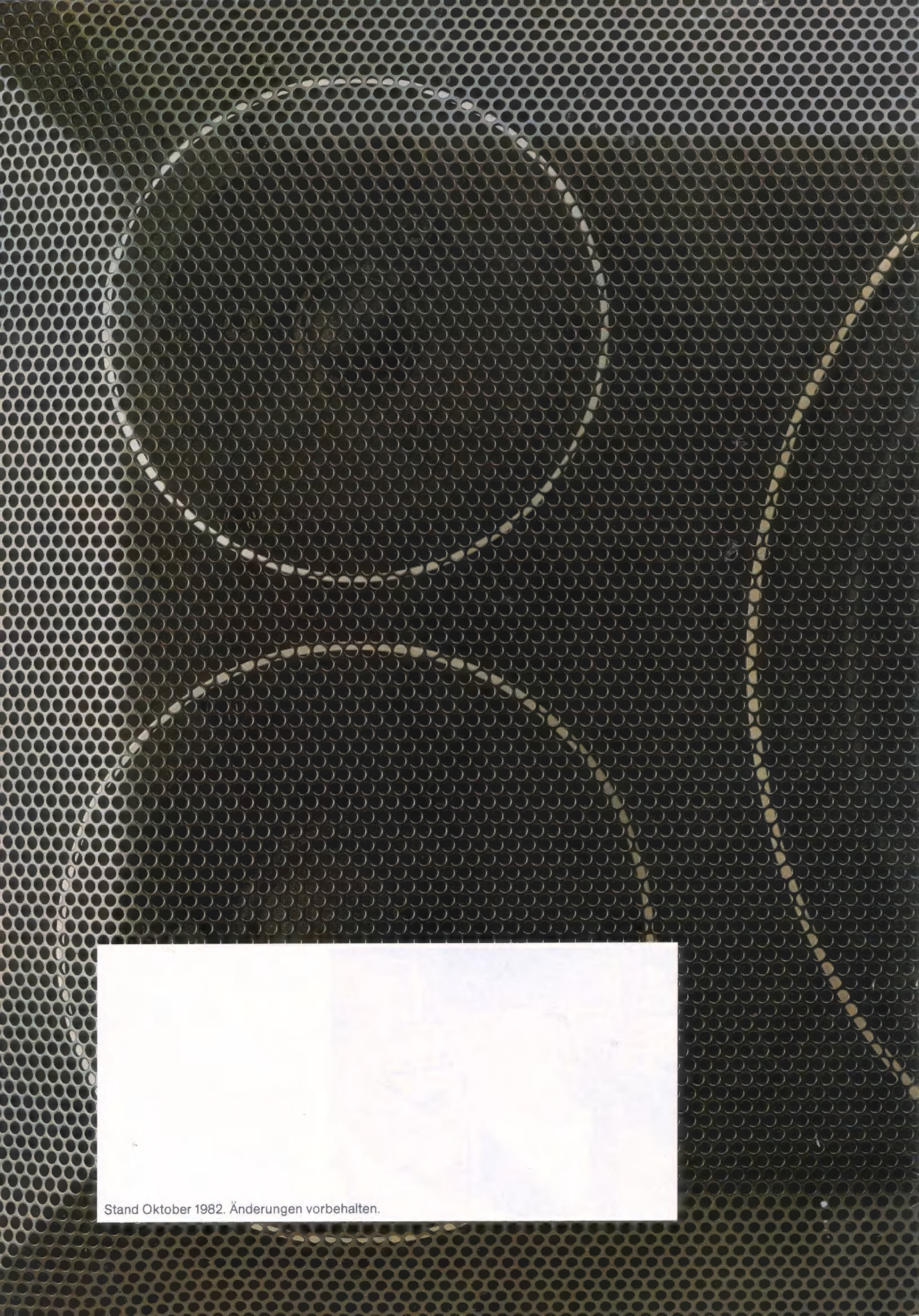
Den ausführlichen Gesamtprospekt "Braun HiFi. Zukunft als Konzept." erhalten Sie gegen eine Schutzgebühr von DM 2,– bei Ihrem Braun Studio Händler.



Braun Electronic GmbH
Am Auernberg 12, Postfach 11 50
D-6242 Kronberg/Ts.

Schweiz:
Telion AG
Albisrieder Str. 232
CH-8047 Zürich

Luxemburg:
Ducal Electronics
21, route de Thionville
L-2611 Luxembourg



Stand Oktober 1982. Änderungen vorbehalten.